

Spis treści

Wstęp	5
1. Elementarne jednostki języka	7
1.1. Znak	7
1.2. Słowo	10
2. Konstrukcje językowe	13
2.1. Zdanie	13
2.2. Tekst	14
2.3. Język	14
2.4. Semiotyka	16
2.5. Język naturalny	17
2.6. Język formalny	17
2.7. Język sztuczny	18
2.8. Język naukowy	19
3. Naukowe konstrukcje językowe	21
3.1. Pojęcie	21
3.2. Terminologia	23
3.3. Definicja	24
3.4. Aksjomat	28
3.5. Logika	30
3.6. Wnioskowanie	31
4. Aspekty filozoficzne poznawania	35
4.1. Podstawowe terminy	35
4.2. Naiwny empiryzm	36
4.3. Logiczny pozytywizm (logiczny empiryzm)	38
4.4. Krytyczny racjonalizm	40
4.5. Metodyczny konstruktywizm	40
5. Świat wewnętrzny człowieka	45
5.1. Podstawowe założenie ontologiczne – człowiek jako aktywny element świata.	45
5.2. Bodźce, doznania człowieka	46
5.3. Postrzeganie, spostrzeżenia - byty mentalne	47
5.4. Pamięć - powstawanie fenomenów myślowych	48
5.5. Włączanie nowych fenomenów do zbioru już istniejących – powstawanie powiązań	48
5.6. Świadomość	49
5.7. Obserwacja - aktywne, świadome, ukierunkowane postrzeganie, źródło poznania	50
5.8. Wiedza - wewnętrzna baza wiedzy	53

6.	Naukowe konstrukcje poznania	57
6.1.	Problem	57
6.2.	Problemy realne R	60
6.3.	Problemy realne przenoszone na poziom abstrakcji R-A	62
6.4.	Problemy abstrakcyjne A	64
6.5.	Rozwiązywanie problemu	64
6.6.	Hipoteza	67
6.7.	Zadanie	69
6.8.	Paradygmat	70
6.9.	Metoda	71
6.10.	Metodyka, metodologia	75
6.11.	Teoria	76
6.12.	Prawda	78
6.13.	Nauka	79
6.14.	Badania naukowe	82
6.15.	Praca naukowa	85
7.	Informacja. Komunikacja	87
7.1.	Wiadomość	87
7.2.	Informacja	89
7.3.	Komunikacja	95
8.	Model	99
8.1.	Etymologia pojęcia modelu	99
8.2.	Wybrane definicje z literatury	101
8.3.	Substytutoryginalu	103
8.4.	Kategorie wyróżnianych bytów	106
8.5.	Odniesienia między V i M będące podstawą uznawania M za model V.	109
8.6.	Interpretacja odniesień między V i M	114
8.7.	Cele wskazywania modelu M dla V	117
8.8.	Odwzorowanie własności w modelu	122
8.9.	Fundamentalne kategorie modeli	127
8.10.	M jako byt wewnętrzny powstający u konstruktora	132
8.10.1.	Rola bazy wiedzy wewnętrznej	132
8.10.2.	M tworzony wewnętrznie u obserwatora do własnego użytku.	133
8.10.3.	M tworzony wewnętrznie u obserwatora i przygotowywany do uzewnętrznienia (konstrukcja)	137
8.11.	M tworzony jako byt zewnętrzny konstruktora	138
8.12.	Proces konstrukcji modelu	139
8.12.1.	Postępowanie w procesie modelowania	139
8.12.2.	Etapy procesu konstrukcyjnego	142
8.12.3.	Proces tworzenia modelu spełniającego cele poznawcze, użytkowe i naukowe	148
8.13.	Znaczenie czasu w procesie konstrukcji modelu	150
8.14.	Użyteczność modelu i ograniczenia	152
9.	Obiekt	157
9.1.	Założenia wstępne wyróżniania obiektów	157
9.2.	Przesłanki wyróżniania obiektów w świecie realnym	158
9.3.	Definicja obiektu	158

9.4. Rodzaje obiektów	159
9.5. Rozpoznawanie obiektów przez identyfikację atrybutów	160
9.6. Charakterystyki atrybutów, pomiar - wyróżniki	163
9.7. Skale pomiaru	164
9.8. Relacje między atrybutami wewnętrznymi obiektu	167
9.9. Obiekt prosty, rozbudowany, złożony	168
9.10. Postrzeganie obiektu w czasie	170
9.11. Stan obiektu, potencjał obiektu	172
9.12. Zachowanie, ewolucja	173
10. System	175
10.1. Pojęcie systemu - wybrane definicje z literatury	175
10.2. Przesłanki nowego ujęcia uniwersalnej definicji systemu	178
10.3. Definicja systemu	181
10.4. Kategorie systemów	185
10.5. Specyfika relacji w wyróżnionych rodzajach systemów	189
11. Proces	193
11.1. Oddziaływanie obiektów, obiekt pasywny, obiekt aktywny, obiekt potencjalnie aktywny	193
11.2. Zdolność oddziaływania, podatność na oddziaływanie	195
11.3. Definicja działania	195
11.4. Interpretacja „inspiracji człowieka” w określeniu działania	197
11.5. Wartościowanie działania	199
11.6. Rola i znaczenie przepisu działania	200
11.7. Prezentacja notacji działań	203
11.8. Zmiany obiektu B w działaniu	206
11.9. Odniesienia między działaniami	209
11.10. Relacje między działaniami	212
11.10.1. Relacje przyczynowe i warunkujące	212
11.10.2. Relacje logiczne	213
11.10.3. Relacje czasowe	215
11.10.4. Relacje przestrzenne	218
11.11. Proces zmian obiektu B	218
11.12. Proces jako powiązanie działań	219
11.13. Łączenie i rozdzielanie procesów ze względu na B	223
11.14. System wykonawczy procesu	225
11.15. Modelowanie procesów	230
11.15.1. Modelowanie łączenia działań w proces	230
11.15.2. Analiza strukturalna procesu	234
11.15.3. Modelowanie procesów - procesy sterowane zdarzeniami	240
12. Propozycja konstrukcji pracy naukowej	257
Literatura	263
Indeks pojęć	267
Spis rysunków i tabel	271